

KONTAKT DERMATİTLİ OLGULARDA YAMA TESTİ SONUÇLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Evaluation of Patch Test Results in Patients with Contact Dermatitis

Bilge BÜLBÜL ŞEN¹, Emine Nur RİFAİOĞLU¹, Özlem EKİZ¹, Tuğba ŞEN¹, Asena Çiğdem DOĞRAMACI¹

ÖZET

Amaç: Allerjik kontakt dermatit (AKD), deriye temas eden maddelere karşı gelişen bir aşırı duyarlılık reaksiyonudur. AKD'ye neden olan allerjenlerin saptanması için yama testleri kullanılmaktadır. AKD'ye en sık neden olan maddeler coğrafik bölgelere göre değişiklik göstermektedir. Bu çalışmada, kliniğimizde AKD ön tanısı ile yama testi yapılan hastalarda en sık rastlanan allerjenlerin saptanması ve elde edilen verilerin literatür ile karşılaştırması amaçlanmıştır.

Gereç ve Yöntemler: Çalışmamıza Ocak 2010 ile Haziran 2013 tarihleri arasında kliniğimizde AKD tanısı konularak avrupa standart serisi ile yama testi uygulanan 148 hasta alındı. Hastaların yaş, cinsiyet, hastalık süresi, meslek, atopi varlığı, lezyon lokalizasyon bilgileri ve yama testi sonuçları retrospektif olarak kaydedildi.

Bulgular: Çalışmaya alınan 89'u kadın, 59'u erkek, toplam 148 hasta alındı. Hastaların yaş ortalaması 35,3±14,8 idi. Yama testi yapılan 148 hastanın 45'inde (%30,4) test yapılan allerjenlerden bir veya birden fazlasına karşı pozitif reaksiyon görüldü. En sık pozitif reaksiyon saptanan allerjenler sırasıyla nikel sülfat (%11,5), potasyum dikromat (%6,1), kobalt klorid (%4,7), paraben karışımı (%4,1), tiuram karışımı (%2,7), neomisin sülfat (%2,7) ve koku karışımı (%2,7) idi.

Sonuç: Çalışmamızın ülkemizde en sık duyarlılığa neden olan kontakt allerjenlerin belirlenmesine katkıda bulunacağını düşünmekteyiz.

Anahtar Kelimeler: *Allerjik kontakt dermatit, Yama testi, Allerjenler*

ABSTRACT

Objective: Allergic contact dermatitis (ACD) is a hypersensitivity reaction which develops against substances contacting the skin. Patch tests are used for the detection the allergens that cause ACD. The most common substances that cause ACD vary based on geographic regions. In this study, detection of the most common allergens in patients who underwent patch testing with the diagnosis of ACD and comparison of the results with literature were aimed.

Materials and Methods: One hundred forty-eight patients, who underwent European standard patch test with the diagnosis of ACD in our clinic between January 2010 and June 2013, were enrolled in our study. The data about age, sex, duration of disease, occupation, the presence of atopy, localization of the lesion of the patients and patch test results were recorded retrospectively.

Results: Eighty-nine females and 59 males, a total of 148 patients, were included in the study. The mean age of the patients was 35.3 ± 14.8. Positive reactions to one or more allergens were observed in forty-five (30.4%) of 148 patients who underwent patch test. The allergens that were the most common cause of positive reactions were nickel sulfate (11.5%), potassium dichromate (6.1%), cobalt chloride (4.7%), paraben mix (4.1%), thiuram mix (2.7%), neomycin sulfate (2.7%) and fragrance mix (2.7%), respectively.

Conclusion: We believe that our study will contribute to the determination of contact allergens which is the most common cause of sensitization in our country.

Key Words: *Allergic contact dermatitis, Patch test, Allergens*

¹Mustafa Kemal Üniversitesi Tıp Fakültesi, Dermatoloji Anabilim Dalı, Hatay

Bilge BÜLBÜL ŞEN, Yrd. Doç. Dr
Emine Nur RİFAİOĞLU, Yrd. Doç. Dr
Özlem EKİZ, Doç. Dr
Tuğba ŞEN, Araş. Görevlisi
Asena Çiğdem DOĞRAMACI, Doç. Dr.

İletişim:

Yrd. Doç. Dr. Bilge BÜLBÜL ŞEN
Mustafa Kemal Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi, Dermatoloji Anabilim Dalı, Serinyol, 31005, Hatay
Tel: 0 326 229 1000
e-mail: bilgebulbul@yahoo.com

Geliş tarihi/Received: 18.02.2013
Kabul tarihi/Accepted: 11.09.2014

GİRİŞ

Allerjik kontakt dermatit (AKD), deriye temas eden maddelere karşı gelişen bir tip IV aşırı duyarlılık reaksiyonudur (1). Metaller, kozmetikler, koku maddeleri, koruyucular, tekstil ürünleri, lastik maddeler, reçineler, bitkiler ve topikal tedaviler gibi pek çok allerjen AKD'e neden olabilir. AKD'ye en sık neden olan maddeler allerjenlerin kullanım sıklıklarına ve coğrafik bölgelere göre değişiklik göstermektedir. Klinik olarak AKD'den şüphelenilen olgularda tanının doğrulanması, sorumlu allerjenin yama testinde gösterilmesi ile sağlanmaktadır. Kişinin saptanan allerjenle temasının olması ve hastanın lezyonlarının bu temasla açıklanabilmesi ile tanı kesinlik kazanmaktadır. Bu çalışmada, kliniğimizde AKD ön tanısı ile yama testi yapılan hastalarda en sık rastlanan allerjenlerin saptanması ve elde edilen verilerin literatür ile karşılaştırması amaçlanmıştır.

GEREÇ VE YÖNTEMLER

Bu çalışmaya kliniğimizde Ocak 2010 ile Haziran 2013 tarihleri arasında klinik olarak AKD tanısı konularak yama testi yapılan 148 hasta alındı. Hastaların yaş, cinsiyet, hastalık süresi, meslek, atopi varlığı, lezyon lokalizasyon bilgileri ve yama testi sonuçları retrospektif olarak kaydedildi. Atopik olguların belirlenmesinde Hanifin Rajka kriterleri kullanıldı (2). Bütün hastalara allergEAZE© Avrupa standart serisi ile yama test yapıldı

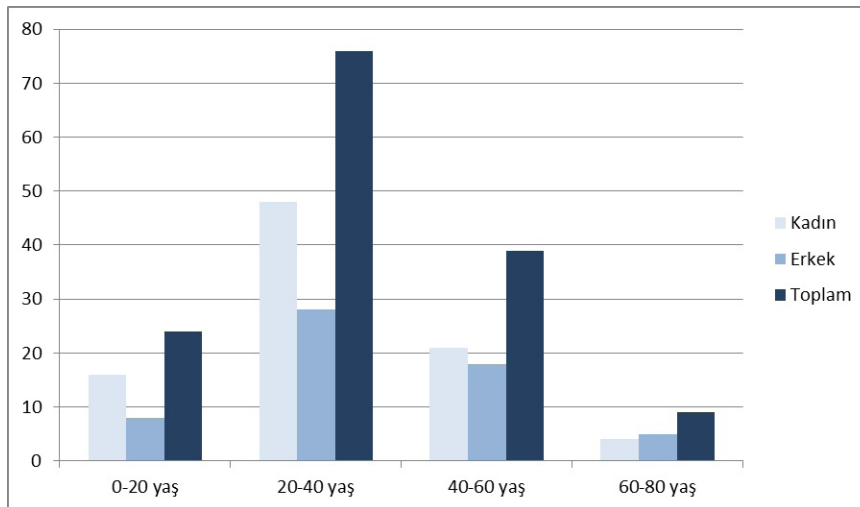
(Brial Allergen GmGH, Almanya). Yama testi yapılırken hastaların aktif lezyonu olmamasına, test öncesi son bir hafta içinde topikal kortikosteroid ve son dört hafta içinde ise sistemik kortikosteroid ve immün sistemi baskılayan ilaç kullanmamış olmalarına dikkat edildi. Allerjenler IQ Chambers© kullanılarak hastaların sırt üst kısımlarına yapıştırıldı. (Chemotechnique Diagnostics, İsveç). Testler 48 saat sonra açılarak ve 30 dakika beklenildikten sonra değerlendirildi. Testler 96.cı saatte ikinci kez değerlendirildi. Değerlendirme Uluslararası Kontakt Dermatit Araştırma Grubu'nun belirlediği kriterlere göre yapıldı (3).

İSTATİSTİKSEL ANALİZ

İstatistiksel hesaplamalarda istatistik paket programı SPSS (Statistical Package for the Social Sciences Program, v15) programı kullanıldı. P < 0.05 değeri istatistiksel olarak anlamlı kabul edildi.

BULGULAR

Çalışmaya alınan 148 olgunun 89'u (%60,1) kadın, 59'u erkekti (%39,9). Hastaların yaşları 5 ile 73 arasında değişiklik gösteriyordu (ortalama yaş 35,3±14,8). Hastaların yaş gruplarına ve cinslere dağılımları Şekil 1'de görülmektedir.



Şekil 1. Hastaların yaş gruplarına ve cinslere göre dağılımları

Olguların hastalık süresi ortancası 24 ay idi (1 ay - 30 yıl). Çalışmamızda yama testi yapılan 148 hastanın 45'inde (%30,4) test yapılan allerjenlerden bir veya birden fazlasına karşı pozitiflik görüldü. Yüz kırk sekiz hastanın 15'inde (%10,1) birden fazla allerjene karşı pozitiflik saptandı. En sık pozitif reaksiyon saptanan allerjenler sırasıyla nikel sülfat (%11,5), potasyum dikromat (%6,1), kobalt klorid (%4,7), paraben karışımı (%4,1), tiuram karışımı (%2,7), neomisin sülfat (%2,7) ve koku karışımı (%2,7) idi (Tablo 1). Bununla birlikte, çalışmamızda hiçbir hastada benzokain, quinolin karışımı, epoksi reçine, quaternium 15 ve primin ile duyarlanma saptanmadı. Bununla birlikte, çalışmamızda hiçbir hastada benzokain, quinolin karışımı, epoksi reçine,

quaternium 15 ve primin ile duyarlanma saptanmadı. Yama testinde pozitiflik varlığı yaş gruplarına ve cinsiyetlere göre değerlendirildiğinde gruplar ve cinsler arasında istatistiksel olarak anlamlı bir fark saptanmadı ($p>0.05$). Yama testinde pozitif saptanan allerjenler tek tek yaş grupları ve cinsiyete göre değerlendirildiğinde yine gruplar ve cinsler arasında allerjenler açısından istatistiksel anlamlı bir fark bulunmadı ($p>0.05$). Çalışmamızda ekzema lezyonlarının hastaların 66'sında (%44,6) el, 25'inde (%16,9) yüz ve boyun, 23'ünde (%15,5) el ve ayak, 16'sında (%10,8) gövde, 8'inde (%5,4) ayak, 7'sinde (%4,7) kol ve 3'ünde (%2) ise bacakta yerleştiği izlendi (Tablo 2).

Tablo 1. Deri yama testi sonuçları ve test sonuçlarının cinsiyetlere göre dağılımı

Allerjen	Pozitif Reaksiyon Görülen Hasta Sayısı			p değeri
	Toplam (%)	Kadın (%)	Erkek (%)	
Potasyum dikromat	9 (6,1)	3 (3,4)	6 (10,2)	>0,05
Parafenilendiamin baz	1 (0,7)	0	1 (1,7)	>0,05
Tiuram karışımı	4 (2,7)	1 (1,1)	3 (5,3)	>0,05
Neomisin sülfat	4 (2,7)	3 (3,4)	1 (1,7)	>0,05
Kobalt klorid	7 (4,7)	4 (4,5)	3 (5,1)	>0,05
Benzokain	0	0	0	>0,05
Nikel sülfat	17 (11,5)	11 (12,4)	6 (10,2)	>0,05
Quinolin karışımı	0	0	0	>0,05
Kolofoni	1 (0,7)	1 (1,1)	0	>0,05
Paraben karışımı	6 (4,1)	2 (2,2)	4 (6,8)	>0,05
İzopropil fenil parafenilendiamin	2 (1,4)	1 (1,1)	1 (1,7)	>0,05
Yün alkoller	1 (0,7)	0	1 (1,7)	>0,05
Merkapto karışımı	3 (2)	1 (1,1)	2 (3,4)	>0,05
Epoksi reçine	0	0	0	>0,05
Peru balsamı	2 (1,4)	0	2 (3,4)	>0,05
Butilfenolformaldehit reçineleri	3 (2)	2 (2,2)	1 (1,7)	>0,05
Merkaptobenzotiazol	2 (1,4)	0	2 (3,4)	>0,05
Formaldehit	2 (1,4)	0	2 (3,4)	>0,05
Koku karışımı	4 (2,7)	1 (1,1)	3 (5,1)	>0,05
Sesquiterpen lakton karışımı	1 (0,7)	0	1 (1,7)	>0,05
Quaternium 15	0	0	0	>0,05
Primin	0	0	0	>0,05
Klormetilizotiazolinon	2 (1,4)	1 (1,1)	1 (1,1)	>0,05

Tablo 2. Lezyon lokalizasyonuna göre hastaların dağılımı ve yama testi pozitifliği oranları

Lezyon lokalizasyonu	Hasta sayısı (%)	Yama testi pozitifliği %
El	66 (44,6)	31,8
Yüz-boyun	25 (16,9)	40
Gövde	16 (10,8)	12,5
El ve ayak	23 (15,5)	30,4
Kol	7 (4,7)	28,6
Bacak	3 (2,0)	33,3
Ayak	8 (5,4)	25

Tablo 3. Meslek gruplarına göre hastaların dağılımı ve yama testi pozitifliği oranları

Meslek	Hasta sayısı (%)	Yama testi pozitifliği, %
Ev hanımı	49 (33,1)	24,5
Öğrenci	35 (23,6)	22,9
Memur	21 (14,2)	33,3
Diğer	15 (10,1)	13,3
İşçi (Kimya, metal sanayi)	9 (6,1)	55,6
İnşaat sektörü	7 (4,7)	71,4
Çiftçi	6 (4,1)	66,7
Sağlık çalışanı	4 (2,7)	25
Kuaför	2 (1,4)	50

El ekzeması olan hastaların 21'inde (%31,8) yama testinde pozitiflik saptandı. Bu hastalar arasında, en sık olarak nikel sülfat (8 hasta), potasyum dikromat (5 hasta), tiuram karışımı (4 hasta), kobalt klorid (3 hasta) ve paraben karışımı (3 hasta) ile duyarlanma görüldü.

Çalışmaya alınan olgular meslek gruplarına göre değerlendirildiğinde, hastaların çoğunun ev hanımı (%33,1), öğrenci (%23,6) ya da memur (%14,2) olduğu görüldü. Meslek grupları arasında inşaat sektöründe, sanayide işçi olarak çalışanlarda ve çiftçilerde yama testi pozitifliği sırasıyla %71,4, %55,6 ve %66,7 oranında yüksek olarak saptandı (Tablo 3). Çalışmaya alınan hastaların 31'inin (%20,9) atopisi vardı. Atopi saptanan hastalarda yama testi pozitiflik oranı %22,6 iken atopisi olmayan hastalarda %32,5 idi. İki grup arasındaki fark istatistiksel olarak anlamlı bulunmadı ($p>0.05$).

TARTIŞMA

Bir provakasyon testi olan yama testi 1895 yılında Jadassohn tarafından geliştirmiştir (1). En sık AKD'e neden olan ve yama testi uygulanan olgularda %1'in üzerinde pozitiflik saptanan allerjenlerin yer aldığı standart yama test serileri bulunmaktadır (1). Ülkemizde sıklıkla Avrupa standart serisi yama testi kullanılmaktadır (4-6). Ülkemizde yapılan çalışmalarda yama testinde pozitif reaksiyon sıklığı %31,3-73,75 arasında bildirilmektedir (7-8). Bizim çalışmamızda Akyol ve ark. (%32,3) ve Ertam ve ark. (%31,3) tarafından yapılan çalışmalara benzer şekilde hastaların %30,4'ünde yama testinde bir veya birden fazla alerjene karşı pozitiflik saptandı (4,7). Çalışmalarda bildirilen duyarlanma sıklıkları arasındaki bu fark yama testi endikasyonunun geniş veya dar tutulması ile ilişkili olabilir.

Cinsiyetlere göre AKD gelişme sıklığı konusunda literatürde farklı oranlar bulunmaktadır. Bazı çalışmalarda AKD'in kadınlarda, bazılarında erkeklerde daha sık görüldüğü belirtilirken, bazılarında ise her iki cins arasında eşit olduğu bildirilmiştir (9). Prevalans çalışmaları yaş ve cinsiyetin kendilerinin AKD için risk faktörü olmadıklarını, ama bu özelliklerin daha çok mesleki maruziyet ve ev ile alakalı aktiviteler ile ilişkili olduğunu öne sürmektedir (9). Çalışmamızda yama testi yapılan hastaların %60,1'inin kadın olduğu görüldü. Ancak her iki cins arasında duyarlanma sıklığı açısından istatistiksel bir fark saptanmadı.

Çocuklarda ve yaşlılarda allerjenlerle karşılaşma riski daha az olduğundan AKD gelişiminin daha nadir olduğu düşünülmektedir. Bizim çalışmamızda yaş gruplarına göre hastaların dağılımına bakıldığında en çok 20-40 yaş arası hasta bulunmakla beraber, duyarlanma sıklığı yaş grupları arasında benzer idi.

Nikel birçok malzemenin içinde bulunabilen bir metaldir. Yurt dışı ve yurt içinde yapılan pek çok çalışmada nikel sülfat yama testlerinde en sık saptanan allerjen olarak bildirilmektedir (4,5,10). Ülkemizden bildirilen yayınlarda nikel sülfat ile duyarlanma oranı %12,2-27,3 arasında değişmektedir (7,11). Bizim çalışmamızda da yama testinde en sık (%11,5) olarak nikel sülfat ile duyarlanma saptandı. Nikel duyarlılığının toplumda çok sık görülmesinin nedeni, özellikle kız çocuklarda erken yaşlarda kulak deldirme ile nikel içeren küpe takma alışkanlığı sonucu olduğu düşünülmektedir. Nikel duyarlılığı takı kullanımı ile ilişkili olarak daha çok genç kadınlarda görülmektedir. Ancak çalışmamızda nikel duyarlılığı açısından cinsiyetler arasında istatistiksel bir fark saptanmadı.

Potasyum dikromat başta çimento olmak üzere deri, boya, deterjan gibi pek çok malzemenin yapımında kullanılan bir maddedir. Çalışmamızda ikinci en sık allerjen potasyum dikromat olarak belirlendi. Literatürde potasyum dikromat ile duyarlanma sıklığı %2,2-17,5 arasında bildirilmektedir (6,11). Bizim çalışmamızda potasyum dikromat ile yama testinde pozitif reaksi-

yon oranı ise %6,1 idi. Ek olarak, potasyum dikromat ile duyarlanma saptanan 9 hastanın 4'ünün inşaat sektöründe çalışması allerjenle temas açısından anlamlı bulundu.

Kobalt sıklıkla porselen ve cam sanayisinde kullanılan bir metaldir. Ülkemizde yapılan çalışmalarda kobalt klorid ile duyarlanma oranı %4,4-19,8 arasında değişmektedir (6,11). Ayrıca kobalt ile nikel karşı eş zamanlı duyarlılık sık olarak bildirilmektedir (12). Çalışmamızda kobalt klorid ile yama testinde %4,7 oranında pozitif reaksiyon izlendi. Ek olarak çalışmamızda literatürle uyumlu olarak kobalt duyarlılığı olan 7 hastanın 4'ünde nikel ile de duyarlılık olduğu görüldü. Paraben sıklıkla ilaçlar, yiyecekler ve kozmetik ürünlerde kullanılan bir koruyucu maddedir. Literatürde paraben duyarlılığı %0-6,1 arasında bildirilmektedir (5,13). Bizim çalışmamızda ise paraben karışımı ile yama testinde %4,1 oranında pozitiflik saptandı.

Tiuram lastik malzemelerin yapımında kullanılan bir maddedir. Tiuram duyarlılığı sıklıkla lastik eldiven kullanımı ile ilişkilidir. Türkiye'den bildirilen çalışmalarda tiuram duyarlılığı %1-13 arasında değişmektedir (13,14). Çalışmamızda ise tiuram karışımına karşı %2,7 oranında duyarlılık saptandı. Koku karışımları kozmetik ürünler ve temizlik malzemelerinde sık olarak kullanılmaktadır. Ülkemizde yapılan çalışmalarda duyarlanma oranları %1,9-6,5 arasındadır (7,8). Çalışmamızda koku karışımı ile %2,7 oranında pozitif reaksiyon saptandı. Bu sonuç ülkemiz verileri ile uyumlu olup yurt dışından bildirilen yayınlardaki oranlara göre oldukça düşüktür (15). Bu sonuç yurt dışında ülkemize göre daha fazla parfüm ve kozmetik ürün kullanılması nedeniyle olabilir. Neomisin deri, göz ve dış kulak yoluna uygulanan çok sayıda preparatta yer alan bir antibiyotiktir. Türkiye'de yapılan çalışmalarda %0-4 arasında duyarlılık bildirilen neomisin sülfat ile çalışmamızda %2,7 oranında pozitiflik saptadık (8,13). Ülkemizde yama testi yapılan hastalarda atopi bulunma sıklığı Doğramacı ve ark.'nın çalışmasında %12,9, Akyol ve ark.'nın çalışmasında %19,7 ve Akasya-Hillenbrand ve ark.'nın çalışmasında %24,9 olarak bildirilmiştir (4-6).

Bu çalışmaların üçünde de atopik olan ve olmayan hastaların duyarlanma oranları benzer olarak bulunmuştur. Bizim çalışmamızda ise hastalarda %20,9 oranında atopi saptandı. Ayrıca diğer çalışmalara benzer olarak atopisi olan ve olmayan hastalar arasında duyarlanma sıklığı açısından bir fark saptanmadı.

Çalışmamızda hastalara en çok el ekzeması nedeniyle yama testi yapıldığı görüldü. Hastaların %44,6'sında ekzema lezyonları elde yerleşmekteydi. Akyol ve ark. ile Akasya-Hillenbrand ve ark. da hastalarda en sık el tutulumu olduğunu bildirmişlerdir (4,5). Çalışmamızda el ekzeması olan hastalarda en sık nikel sülfat ve potasyum dikromat ile duyarlanma izlendi. Çalışmamızda özellikle inşaat sektöründe (%71,4) ve sanayide işçi (%55,6) olarak çalışanlarda yama testi pozitiflik oranı yüksek olarak saptandı. Bu tür mesleklerde kimyasal madde, lastik ve metal temasının fazla olması nedeniyle hastaların duyarlanma sıklığının yüksek olduğunu düşünmekteyiz. Çalışmamızda bu meslek gruplarındaki hastalarda en çok potasyum dikromat ve tiuram karışımı ile duyarlanma olması da bu görüşümüzü desteklemektedir.

Çalışmamızda benzokain, quinolin karışımı, epoksi reçine, quaternium 15 ve primin ile hiçbir hastada duyarlanma saptanmadı. Bu allerjenler ile duyarlılık saptanamaması hasta sayımızın çok yüksek olmaması veya bu maddeler ile bölgemizde temasın daha az olması nedeniyle olabilir. Bu allerjenlerin standart yama test serisinde bulunmasının gerekli olup olmadığının anlaşılması, daha geniş hasta serileri ile Türkiye'nin farklı bölgelerinde yapılacak olan çalışmalar ile sağlanabilir. Sonuç olarak, AKD tanısının konulmasında Türkiye'de pek çok merkezde kullanılan Avrupa standart yama testi serisi oldukça faydalı olmaktadır. Bununla birlikte bu seride bulunan bazı allejenlerle hem bizim çalışmamızda hem de ülkemizde yapılan diğer çalışmalarda hiç duyarlılık bildirilmemesi dikkat çekicidir. Bu nedenle belki daha sonraki yıllarda ülkemize özel bir yama testi serisinin hazırlanması planlanabilir. Bu amaçla oluşturulacak olan verilere çalışmamızın da katkıda bulunacağını düşünmekteyiz.

KAYNAKLAR

1. Boyvat A: Kontakt dermatit, Mısırlıgil Z (Ed): Allerjik Hastalıklar. Antıp A.Ş. Yayınları, Ankara 2004:359-82.
2. Hanifin J M, Rajka G. Diagnostic features of atopic dermatitis. *Acta Dermato-Venereologica Supplement*. 1980; 92: 44-7.
3. Wahlberg J E, Lindberg M: Patch testing, In: Frosch P J, Menne T, Lepoittevin J P (Eds): *Contact Dermatitis*. 4th edition, Springer-Verlag, Berlin 2006:365-90.
4. Akyol A, Boyvat A, Peksari Y, Gürgey E. Contact sensitivity to standard series allergens in 1038 patients with contact dermatitis in Turkey. *Contact Dermatitis*. 2005; 52(6) 333-7.
5. Akasya-Hillenbrand E, Ozkaya-Bayazit E. Patch test results in 542 patients with suspected contact dermatitis in Turkey. *Contact Dermatitis*. 2002; 46(1): 17-23.
6. Doğramacı AÇ, Gürer MA. Kontakt dermatitli hastalarda yama testi sonuçları: Beş yıllık retrospektif çalışma. *Türkiye Klinikleri J Dermatol*. 2008; 18(4): 215-22
7. Ertam I, Turkmen M, Alper S. Patch-test results of an academic department in Izmir, Turkey. *Dermatitis*. 2008; 19(4): 213-5.
8. Tunalı Ş, Acar A, Sarıcaoğlu H, Palalı Z, Tokgöz N: Kontakt dermatitli 400 hastada yama testi sonuçları. *T Klin Dermatoloji*. 1995; 5(2): 71-7.
9. Coenraads PJ, Diepgen T: Epidemiology, In: Frosch P J, Menne T, Lepoittevin J P (Eds): *Contact Dermatitis*. 4th edition, Springer-Verlag, Berlin 2006:135-50
10. Britton JE, Wilkinson SM, English JS, Gawkrödger DJ, Ormerod AD, Sansom JE, Shaw S, Statham B. The British standard series of contact dermatitis allergens: validation in clinical practice and value for clinical governance. *Br J Dermatol*. 2003; 148(2): 259-64.
11. Uçar S, Özçelik S, Akyol M. Alerjik kontakt dermatitli olgularda yama testi sonuçlarının değerlendirilmesi. *Cumhuriyet Med J*. 2011; 33(3): 299-306.
12. Ruff CA, Belsito DV. The impact of various patient factors on contact allergy to nickel, cobalt, and chromate. *J Am Acad Dermatol*. 2006; 55(1): 32-9.
13. Çalka Ö, Karadağ AS, Akdeniz N, Bilgili SG. Türkiyenin doğusunda kontakta dermatitli hastalarda deri yama testi sonuçları. *Turkderm*. 2011; 45(1): 19-23.
14. Ada S, Aşkın Ü, Güleç AT, Seçkin D. Alerjik kontakt dermatit tanısıyla deri yama testi yapılan 775 hastanın sonuçları. *Turkderm*. 2010; 44(4): 187-92.
15. Trattner A, David M. Patch testing with fine fragrances. comparison with fragrance mix, balsam of Peru and a fragrance series. *Contact dermatitis*. 2004; 49(6): 287-289.